

PCTWELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales BüroINTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICH NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6 : A01N 43/00		A2	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/31981 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 1. Juli 1999 (01.07.99)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/08231 (22) Internationales Anmeldedatum: 15. Dezember 1998 (15.12.98)		(74) Gemeinsamer Vertreter: BASF AKTIENGESELLSCHAFT; D-67056 Ludwigshafen (DE).	
(30) Prioritätsdaten: 197 56 379.1 18. Dezember 1997 (18.12.97) DE		(81) Bestimmungsstaaten: AL, AU, BG, BR, BY, CA, CN, CZ, GE, HU, ID, IL, JP, KR, KZ, LT, LV, MK, MX, NO, NZ, PL, RO, RU, SG, SI, SK, TR, UA, US, eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).	
(71) Anmelder (<i>für alle Bestimmungsstaaten ausser US</i>): BASF AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; D-67056 Ludwigshafen (DE).		Veröffentlicht <i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i>	
(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (<i>nur für US</i>): SCHELBERGER, Klaus [AT/DE]; Traminerweg 2, D-67161 Gönheim (DE). SCHERER, Maria [DE/DE]; Hermann-Jürgens-Strasse 30, D-76829 Landau (DE). EICKEN, Karl [DE/DE]; Am Hüttenwingert 12, D-67157 Wachenheim (DE). HAMPEL, Manfred [DE/DE]; Im Biengarten 15, D-67435 Neustadt (DE). AMMERMANN, Eberhard [DE/DE]; Von-Gagern-Strasse 2, D-64646 Heppenheim (DE). LORENZ, Gisela [DE/DE]; Erlenweg 13, D-67434 Neustadt (DE). STRATHMANN, Siegfried [DE/DE]; Donnersbergstrasse 9, D-67117 Limburgerhof (DE).			
(54) Title: FUNGICIDE MIXTURES BASED ON AMIDE COMPOUNDS AND PYRIDINE DERIVATIVES			
(54) Bezeichnung: FUNGIZIDE MISCHUNGEN AUF DER BASIS VON AMIDVERBINDUNGEN UND PYRIDINDERIVATEN			
		(III)	
(57) Abstract			
<p>The invention relates to fungicide mixtures containing, as active components, a) an amide compound of formula (I) $A-CO-NR^1R^2$, wherein A represents an aryl group or an aromatic or non-aromatic, 5- or 6-structured heterocyclic compound having 1 to 3 heteroatoms selected from O, N, S; whereby the aryl group or the heterocyclic compound can optionally comprise 1, 2 or 3 substituents selected independently of one another from alkyl, halogen, CH_2F, CF_3, alkoxy, haloalkoxy, alkylthio, alkyl sulfinyl and alkyl sulfonyl; R^1 represents a hydrogen atom; R^2 represents a phenyl group or cycloalkyl group optionally containing 1, 2 or 3 substituents selected independently of one another from alkyl, alkenyl, alkynyl, alkoxy, alkenyloxy, alkynyloxy, cycloalkyl, cycloalkenyl, cycolalkyloxy, cycloalkenyloxy, phenyl and halogen, whereby the aliphatic and cycloaliphatic radicals can be partially or completely halogenated and/or the cycloaliphatic radicals can be substituted by 1 to 3 alkyl groups, whereby the phenyl group can contain 1 to 5 halogen atoms and/or 1 to 3 substituents selected independently of one another from alkyl, haloalkyl, alkoxy, haloxy, alkylthio and haloalkylthio, and whereby the amidic phenyl group is optionally condensed with a saturated 5-structured ring which is optionally substituted by one or more alkyl groups and/or can comprise a heteroatom selected from O and S, and b) fungicides from the group of dicarboximides, and/or c) pyrimidine derivatives of formula (III) in which R represents methyl, propyne-1-yl or cyclopropyl, and/or d) fludioxinil or fenpiclonil and/or captan, captafol or folpet, and/or f) fluazinam, and/or g) dichlofluanid or tolyl fluanid. The active components are provided in a synergistically effective quantity.</p>			

(57) Zusammenfassung

Fungizide Mischungen, enthaltend als aktive Komponenten a) eine Amidverbindung der Formel (I) A-CO-NR¹R², worin A für eine Arylgruppe oder einen aromatischen oder nicht-aromatischen, 5- oder 6-gliedrigen Heterocyclus, der 1 bis 3 Heteroatome aufweist, die ausgewählt sind unter O, N und S, steht; wobei die Arylgruppe oder der Heterocyclus gegebenenfalls 1, 2 oder 3 Substituenten aufweisen kann, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Halogen, CHF₂, CF₃, Alkoxy, Halogenalkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl und Alkylsulfonyl; R¹ für ein Wasserstoffatom steht; R² für eine Phenyl- oder Cycloalkylgruppe steht, die gegebenenfalls 1, 2 oder 3 Substituenten aufweist, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Alkenyl, Alkinyl, Alkoxy, Alkenyloxy, Alkinyloxy, Cycloalkyl, Cycloalkenyl, Cycloalkyloxy, Phenyl und Halogen, wobei die aliphatischen und cycloaliphatischen Reste partiell oder vollständig halogeniert sein können und/oder die cycloaliphatischen Reste durch 1 bis 3 Alkylgruppen substituiert sein können und wobei die Phenylgruppe 1 bis 5 Halogenatome und/oder 1 bis 3 Substituenten aufweisen kann, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Halogenalkyl, Alkoxy, Halogenalkoxy, Alkylthio und Halogenalkylthio, und wobei die amidische Phenylgruppe gegebenenfalls mit einem gesättigten 5-gliedrigen Ring kondensiert ist, der gegebenenfalls durch eine oder mehrere Alkylgruppen substituiert ist und/oder ein Heteroatom, ausgewählt unter O und S, aufweisen kann, und b) Fungizide aus der Gruppe der Dicarboximide und/oder c) Pyrimidinderivate der Formel III, in der R für Methyl, Propin-1-yl oder Cyclopropyl steht, und/oder d) Fludioxinil oder Fenpiclonil und/oder e) Captan, Captafol oder Folpet und/oder f) Fluazinam und/oder g) Dichlofuanid oder Tolyfluanid in einer synergistisch wirksamen Menge.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Fungizide Mischungen auf der Basis von Amidverbindungen und Pyridinderivaten

5 Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft fungizide Mischungen zur Bekämpfung von Schadpilzen, die Amidverbindungen der Formel I

$$10 \quad A-CO-NR^1R^2 \quad (I)$$

worin

A für eine Arylgruppe oder einen aromatischen oder nicht-aromatischen, 5- oder 6-gliedrigen Heterocyclus, der 1 bis 15 3 Heteroatome aufweist, die ausgewählt sind unter O, N und S, steht;
wobei die Arylgruppe oder der Heterocyclus gegebenenfalls 1, 2 oder 3 Substituenten aufweisen kann, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Halogen, CHF_2 , CF_3 , Alkoxy, 20 Halogenalkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl und Alkylsulfonyl;
R¹ für ein Wasserstoffatom steht;

R² für eine Phenyl- oder Cycloalkylgruppe steht, die gegebenenfalls 1, 2 oder 3 Substituenten aufweist, die ausgewählt sind unter Alkyl, Alkenyl, Alkinyl, Alkoxy, Alkenyloxy, Alkinyloxy, Cycloalkyl, Cycloalkenyl, Cycloalkyloxy, Cycloalkenyloxy, Phenyl und Halogen, wobei die aliphatischen und cycloaliphatischen Reste partiell oder vollständig halogeniert sein können und/oder die cycloaliphatischen Reste durch 1 bis 3 Alkylgruppen substituiert sein können und wobei die Phenylgruppe 1 bis 5 Halogenatome und/oder 1 bis 3 Substituenten aufweisen kann, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Halogenalkyl, Alkoxy, Halogenalkoxy, Alkylthio und Halogenalkylthio, und wobei die amide Phenygruppe mit einem gesättigten, 5-gliedrigen Ring kondensiert sein kann, der gegebenenfalls durch eine oder mehrere Alkylgruppen substituiert ist und/oder ein Heteroatom, ausgewählt unter O, und S, aufweisen kann.

40 und

b) Fungizide aus der Gruppe der Dicarboximide

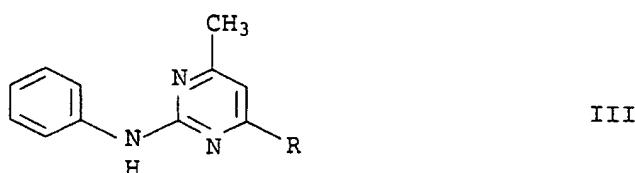
und/oder

45

2

c) ein Pyrimidinderivat der Formel III,

5



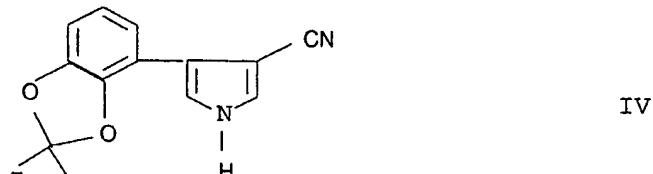
in der R für Methyl, Propin-1-yl oder Cyclopropyl steht,

10 und/oder

d) mindestens einen Wirkstoff der Formel IV oder V,

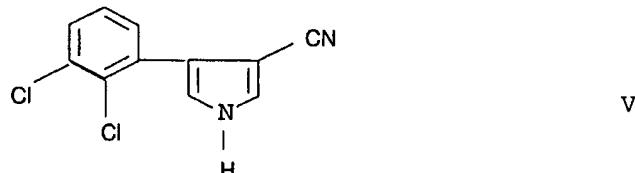
15

20



25

30



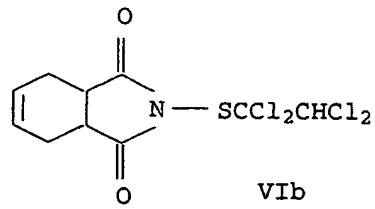
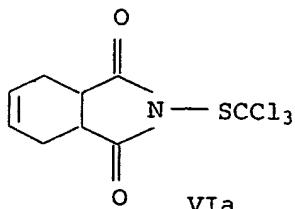
und/oder

35

e) ein Phthalimidlderivat ausgewählt aus der Gruppe der Verbindungen VIa, VIb und VII

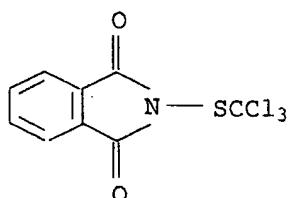
40

45



3

5

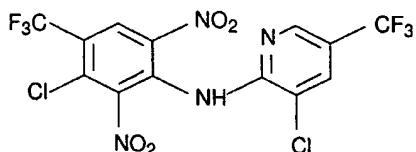


VII

und/oder

10 f) ein Dinitroanilin der Formel VIII

15



VIII

und/oder

g) ein Arylsulfamid der Formeln IX a oder IXb

20

25



IXb

in einer synergistisch wirksamen Menge enthalten.

30 In der WO 97/08952 werden fungizide Mischungen beschrieben, die neben Verbindungen der Formel I noch Fenazaquin als weitere Komponenten enthalten. Diese werden als gut wirksam gegen Botrytis beschrieben.

35 Die Amidverbindungen der Formel I sind an sich bekannt und in der Literatur beschrieben (EP-A 545 099).

Fungizide aus der Gruppe der Dicarboximide sind dem Fachmann bekannt und kommerziell erhältlich.

40 Ebenfalls bekannt sind die Pyrimidinderivate III, deren Herstellung und deren Wirkung gegen Schadpilze [R = Methyl: DD-A 151 404 (common name: Pyrimethanil); R = 1-Propinyl: EP-A 224 339 (common name: Mepanipyrim); R=Cyclopropyl: EP-A 310 550].

45 Die Verbindung IV ist aus K. Gehmann, R. Nyfeler, A.J. Leadbeater, D. Nevill und D. Sozzi, Proceedings of the Brighton Crop Protection Conference, Pests and Diseases 1990, Vol. 2, S. 399

bekannt (common name: Fludioxinil) und kommerziell im Handel von Fa. Novartis erhältlich.

Die Verbindung V ist aus D. Nevill, R. Nyfeler, D. Sozzi, Proceedings of the Brighton Crop Protection Conference, Pests and Diseases 1988, Vol. 1, S. 65 bekannt (common name: Fenpiclonil)

Die US-A 2,553,770; 2,553,771; 2,553,776 beschreiben die Verbindungen VIa (common name :captan) und VII (common name: folpet), deren Herstellung und deren Wirkung gegen Schadpilze. Die Verbindung VIb (common name: captafol) ist in Phytopathology 52(1962), 52, 754 beschrieben.

Verbindung VIII, ihre Herstellung und ihre Verwendung (CAS RN 15 79622-59-6, common name: Fluazinam) sind auch in der Literatur beschrieben.

Die Verbindungen IXa und IXb sind unter den common names Dichlofluanid bzw. Tollylfluanid bekannt und im deutschen Patent 1193498 20 beschrieben

Im Hinblick auf eine Senkung der Aufwandmengen und eine Verbesserung des Wirkungsspektrums der bekannten Verbindungen lagen der vorliegenden Erfindung Mischungen zugrunde, die bei verringerter Gesamtmenge an ausgebrachten Wirkstoffen eine verbesserte Wirkung gegen Schadpilze aufweisen (synergistische Mischungen).

Demgemäß wurden die eingangs definierten Mischungen gefunden. Es wurde außerdem gefunden, daß sich bei gleichzeitiger, und zwar 30 gemeinsamer oder getrennter Anwendung der Verbindungen I und der Verbindungen II bis VIII oder bei Anwendung der Verbindungen I und der Verbindungen II bis VIII nacheinander Schadpilze besser bekämpfen lassen, als mit den Verbindungen I oder II bis VIII allein.

35 Die erfindungsgemäßen Mischungen wirken synergistisch und sind daher zur Bekämpfung von Schadpilzen und insbesondere von Botrytis-Spezies besonders geeignet.

40 Im Rahmen der vorliegenden Erfindung steht Halogen für Fluor, Chlor, Brom und Jod und insbesondere für Fluor, Chlor und Brom.

Der Ausdruck "Alkyl" umfaßt geradkettige und verzweigte Alkylgruppen. Vorzugsweise handelt es sich dabei um geradkettige oder 45 verzweigte C₁-C₁₂-Alkyl- und insbesondere C₁-C₆-Alkylgruppen. Beispiele für Alkylgruppen sind Alkyl wie insbesondere Methyl, Ethyl, Propyl, 1-Methylethyl, Butyl, 1-Methylpropyl, 2-Methyl-

5

propyl, 1,1-Dimethylethyl, n-Pentyl, 1-Methylbutyl, 2-Methylbutyl,
 3-Methylbutyl, 1,2-Dimethylpropyl, 1,1-Dimethylpropyl,
 2,2-Dimethylpropyl, 1-Ethylpropyl, n-Hexyl, 1-Methylpentyl,
 2-Methylpentyl, 3-Methylpentyl, 4-Methylpentyl, 1,2-Dimethyl-
 5 butyl, 1,3-Dimethylbutyl, 2,3-Dimethylbutyl, 1,1-Dimethylbutyl,
 2,2-Dimethylbutyl, 3,3-Dimethylbutyl, 1,1,2-Trimethylpropyl,
 1,2,2-Trimethylpropyl, 1-Ethylbutyl, 2-Ethylbutyl,
 1-Ethyl-2-methylpropyl, n-Heptyl, 1-Methylhexyl, 1-Ethylpentyl,
 2-Ethylpentyl, 1-Propylbutyl, Octyl, Decyl, Dodecyl.

10

Halogenalkyl steht für eine wie oben definierte Alkylgruppe, die mit einem oder mehreren Halogenatomen, insbesondere Fluor und Chlor, teilweise oder vollständig halogeniert ist. Vorzugsweise sind 1 bis 3 Halogenatome vorhanden, wobei die Difluormethyl/-
 15 oder die Trifluormethylgruppe besonders bevorzugt ist.

Die obigen Ausführungen zur Alkylgruppe und Halogenalkylgruppe gelten in entsprechender Weise für die Alkyl- und Halogenalkylgruppe in Alkoxy, Halogenalkoxy, Alkylthio, Halogenalkylthio,
 20 Alkylsulfinyl und Alkylsulfonyl.

Die Alkenylgruppe umfaßt geradkettige und verzweigte Alkenylgruppen. Vorzugsweise handelt es sich dabei um geradkettige oder verzweigte C₃-C₁₂-Alkenylgruppen und insbesondere C₃-C₆-Alkenylgruppen. Beispiele für Alkenylgruppen sind 2-Propenyl, 2-Butenyl, 3-Butenyl, 1-Methyl-2-propenyl, 2-Methyl-2-propenyl, 2-Pentenyl, 3-Pentenyl, 4-Pentenyl, 1-Methyl-2-butenyl, 2-Methyl-2-butenyl, 3-Methyl-2-butenyl, 1-Methyl-3-butenyl, 2-Methyl-3-butenyl, 3-Methyl-3-butenyl, 1,1-Dimethyl-2-propenyl,
 25 1,2-Dimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-2-propenyl, 2-Hexenyl, 3-Hexenyl, 4-Hexenyl, 5-Hexenyl, 1-Methyl-2-pentenyl, 2-Methyl-2-pentenyl, 3-Methyl-2-pentenyl, 4-Methyl-2-pentenyl, 1-Methyl-3-pentenyl, 2-Methyl-3-pentenyl, 3-Methyl-3-pentenyl, 4-Methyl-3-pentenyl, 1-Methyl-4-pentenyl, 2-Methyl-4-pentenyl,
 30 3-Methyl-4-pentenyl, 4-Methyl-4-pentenyl, 1,1-Dimethyl-2-butenyl, 1,1-Dimethyl-3-butenyl, 1,2-Dimethyl-2-butenyl, 1,2-Dimethyl-3-butenyl, 1,3-Dimethyl-3-butenyl, 2,2-Dimethyl-3-butenyl, 2,3-Dimethyl-2-butenyl, 2,3-Dimethyl-3-butenyl,
 35 40 1-Ethyl-2-butenyl, 1-Ethyl-3-butenyl, 2-Ethyl-2-butenyl, 2-Ethyl-3-butenyl, 1,1,2-Trimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-methyl-2-propenyl und 1-Ethyl-2-methyl-2-propenyl, insbesondere 2-Propenyl, 2-Butenyl, 3-Methyl-2-butenyl und 3-Methyl-2-pentenyl.

45

6

Die Alkenylgruppe kann mit einem oder mehreren Halogenatomen, insbesondere Fluor und Chlor, partiell oder vollständig halogeniert sein. Vorzugsweise weist sie 1 bis 3 Halogenatome auf.

- 5 Die Alkinylgruppe umfaßt geradkettige und verzweigte Alkinylgruppen. Vorzugsweise handelt es sich dabei um geradkettige und verzweigte C₃-C₁₂-Alkinylgruppen und insbesondere C₃-C₆-Alkinylgruppen. Beispiele für Alkinylgruppen sind 2-Propinyl, 2-Butinyl, 3-Butinyl, 1-Methyl-2-propinyl, 2-Pentinyl, 3-Pentinyl, 4-Pentinyl, 1-Methyl-3-butinyl, 2-Methyl-3-butinyl, 1-Methyl-2-butinyl, 1,1-Dimethyl-2-propinyl, 1-Ethyl-2-propinyl, 2-Hexinyl, 3-Hexinyl, 4-Hexinyl, 5-Hexinyl, 1-Methyl-2-pentinyl, 1-Methyl-3-pentinyl, 1-Methyl-4-pentinyl, 2-Methyl-3-pentinyl, 2-Methyl-4-pentinyl, 3-Methyl-4-pentinyl, 4-Methyl-2-pentinyl,
- 10 15 1,2-Dimethyl-2-butinyl, 1,1-Dimethyl-3-butinyl, 1,2-Dimethyl-3-butinyl, 2,2-Dimethyl-3-butinyl, 1-Ethyl-2-butinyl, 1-Ethyl-3-butinyl, 2-Ethyl-3-butinyl und 1-Ethyl-1-methyl-2-propinyl.
- 20 Die obigen Ausführungen zur Alkenylgruppe und deren Halogen-substituenten sowie zur Alkinylgruppe gelten in entsprechender Weise für Alkenyloxy und Alkinyloxy.

Bei der Cycloalkylgruppe handelt es sich vorzugsweise um eine C₃-C₆-Cycloalkylgruppe, wie Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl. Wenn die Cycloalkylgruppe substituiert ist, weist sie vorzugsweise 1 bis 3 C₁-C₄-Alkylreste als Substituenten auf.

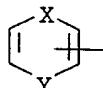
- 30 Cycloalkenyl steht vorzugsweise für eine C₄-C₆-Cycloalkenylgruppe, wie Cyclobutenyl, Cyclopentenyl oder Cyclohexenyl. Wenn die Cycloalkenylgruppe substituiert ist, weist sie vorzugsweise 1 bis 3 C₁-C₄-Alkylreste als Substituenten auf.
- 35 Bei einer Cycloalkoxygruppe handelt es sich vorzugsweise um eine C₅-C₆-Cycloalkoxygruppe, wie Cyclopentyloxy oder Cyclohexyloxy. Wenn die Cycloalkoxygruppe substituiert ist, weist sie vorzugsweise 1 bis 3 C₁-C₄-Alkylreste als Substituenten auf.
- 40 Bei der Cycloalkenyloxygruppe handelt es sich vorzugsweise um eine C₅-C₆-Cycloalkenyloxygruppe, wie Cyclopentyloxy oder Cyclohexyloxy. Wenn die Cycloalkenyloxygruppe substituiert ist, weist sie vorzugsweise 1 bis 3 C₁-C₄-Alkylreste als Substituenten auf.
- 45 Aryl steht vorzugsweise für Phenyl.

Wenn A für eine Phenylgruppe steht, so kann diese einen, zwei oder drei der oben erwähnten Substituenten in beliebiger Position aufweisen. Vorzugsweise sind diese Substituenten unabhängig von einander ausgewählt unter Alkyl, Difluormethyl, Trifluormethyl und Halogen, insbesondere Chlor, Brom und Jod. Besonders bevorzugt weist die Phenylgruppe einen Substituenten in 2-Position auf.

Wenn A für einen 5-gliedrigen Heterocyclus steht, handelt es sich insbesondere um einen Furyl-, Thiazolyl-, Pyrazolyl-, Imidazolyl-, Oxazolyl-, Thienyl-, Triazolyl- oder Thiadiazolylrest oder um die entsprechenden Dihydro- oder Tetrahydroderivate davon. Ein Thiazolyl- oder Pyrazolylrest ist bevorzugt.

Wenn A für einen 6-gliedrigen Heterocyclus steht, handelt es sich dabei insbesondere um einen Pyridylrest oder einen Rest der Formel:

20



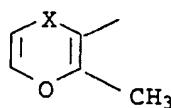
25

worin einer der Reste X und Y für O, S oder NR²³ steht, wobei R²³ für H oder Alkyl steht und der andere der Reste X und Y für CH₂, S, SO, SO₂ oder NR²³ steht. Die gestrichelte Linie bedeutet, daß gegebenenfalls eine Doppelbindung vorhanden sein kann.

30

Besonders bevorzugt handelt es sich bei dem 6-gliedrigen aromatischen Heterocyclus um einen Pyridylrest, insbesondere einen 3-Pyridylrest, oder um einen Rest der Formel

35



40

(A3)

worin X für CH₂, S, SO oder SO₂ steht.

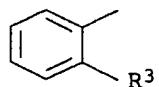
45

Die erwähnten heterocyclischen Reste können gegebenenfalls 1, 2 oder 3 der oben genannten Substituenten aufweisen, wobei diese Substituenten vorzugsweise unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Halogen, Difluormethyl oder Trifluormethyl.

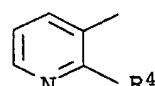
5

Besonders bevorzugt steht A für einen Rest der Formeln:

10

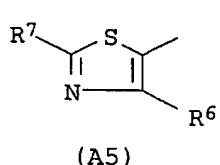


(A1)

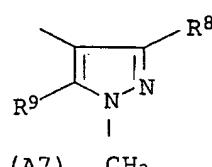


(A2)

15



(A5)

(A7) CH₃

20

worin R³, R⁴, R⁶, R⁷, R⁸ und R⁹ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Alkyl, insbesondere Methyl, Halogen, insbesondere Chlor, CHF₂ oder CF₃ stehen.

25

Der Rest R¹ in der Formel I steht vorzugsweise für ein Wasserstoffatom.

Der Rest R² in der Formel I steht vorzugsweise für einen Phenylrest. Vorzugsweise weist R² mindestens einen Substituenten auf, der insbesondere bevorzugt in 2-Stellung vorhanden ist. Vorzugsweise ist der Substituent (oder sind die Substituenten) ausgewählt unter Alkyl, Cycloalkyl, Cycloalkenyl, Halogen oder Phenyl.

35 Die Substituenten des Restes R² können ihrerseits wieder substituiert sein. Die aliphatischen oder cycloaliphatischen Substituenten können dabei partiell oder vollständig halogeniert, insbesondere fluoriert oder chloriert, sein. Vorzugsweise weisen sie 1, 2 oder 3 Fluor- oder Chloratome auf. Wenn der Substituent 40 des Restes R² eine Phenylgruppe ist, so kann diese vorzugsweise mit 1 bis 3 Halogenatomen, insbesondere Chloratomen, und/oder mit einem Rest substituiert sein, der vorzugsweise ausgewählt ist unter Alkyl und Alkoxy. Besonders bevorzugt ist die Phenylgruppe mit einem Halogenatom in p-Position substituiert, d.h. der besonder 45 bevorzugte Substituent des Restes R² ist ein p-halogensubstituierter Phenylrest. Der Rest R² kann auch mit einem gesättigten

5-gliedrigen Ring kondensiert sein, wobei dieser Ring seinerseits 1 bis 3 Alkylsubstituenten aufweisen kann.

R² steht dann beispielsweise für Indanyl, Thiaindanyl und Oxa-indanyl. Bevorzugt sind Indanyl und 2-Oxa-indanyl, die insbesondere über die 4-Stellung an das Stickstoffatom gebunden sind.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform enthält das erfindungsgemäße Mittel als Amidverbindung eine Verbindung der Formel I, worin A die folgenden Bedeutungen besitzt:

Phenyl, Pyridyl, Dihydropyranyl, Dihydrooxathiinyl, Dihydro-oxathiinyloxid, Dihydrooxathiinyldioxid, Furyl, Thiazolyl,
15 Pyrazolyl oder Oxazolyl, wobei diese Gruppen 1, 2 oder 3 Substituenten aufweisen können, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Halogen, Difluormethyl und Trifluormethyl.

20 Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform steht A für: Pyridin-3-yl, das gegebenenfalls in 2-Stellung durch Halogen, Methyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Methoxy, Methylthio, Methylsulfinyl oder Methylsulfonyl substituiert ist; Phenyl, das gegebenenfalls in 2-Stellung durch Methyl, Trifluor-25 methyl, Chlor, Brom oder Iod substituiert ist;

2-Methyl-5,6-dihydropyran-3-yl;

2-Methyl-5,6-dihydro-1,4-oxathiin-3-yl oder das 4-Oxid oder
30 4,4-Dioxid davon;

2-Methyl-furan-3-yl, das gegebenenfalls in 4- und/oder 5-Stellung durch Methyl substituiert ist;

35 Thiazol-5-yl, das gegebenenfalls in 2- und/oder 4-Stellung durch Methyl, Chlor, Difluormethyl oder Trifluormethyl substituiert ist;

Thiazol-4-yl, das gegebenenfalls in 2- und/oder 5-Stellung durch
40 Methyl, Chlor, Difluormethyl oder Trifluormethyl substituiert ist;

1-Methylpyrazol-4-yl, das gegebenenfalls in 3- und/oder 5-Stellung durch Methyl, Chlor, Difluormethyl oder Trifluormethyl substituiert ist; oder
45

10

Oxazol-5-yl, das gegebenenfalls in 2- und/oder 4-Stellung durch Methyl oder Chlor substituiert ist.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform enthalten die 5 erfindungsgemäßen Mittel als Amidverbindung eine Verbindung der Formel I, worin R² für eine Phenylgruppe steht, die gegebenenfalls substituiert ist durch 1, 2 oder 3 der oben genannten Substituenten.

10 Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform enthalten die erfindungsgemäßen Mittel als Amidverbindung eine Verbindung der Formel I, worin R² für eine Phenylgruppe steht, die in 2-Stellung einen der folgenden Substituenten aufweist:

C₃-C₆-Alkyl, C₅-C₆-Cycloalkenyl, C₅-C₆-Cycloalkyloxy, Cyclo-15 alkenyloxy, wobei diese Gruppen durch 1, 2 oder 3 C₁-C₄-Alkylgruppen substituiert sein können,

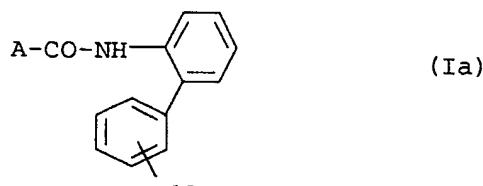
Phenyl, das durch 1 bis 5 Halogenatome und/oder 1 bis 3 Gruppen, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter C₁-C₄-Alkyl, 20 C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkoxy, C₁-C₄-Alkylthio und C₁-C₄-Halogenalkylthio, substituiert ist,

Indanyl oder Oxaindanyl, das gegebenenfalls durch 1, 2 oder 3 C₁-C₄-Alkylgruppen substituiert ist.

25

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform enthalten die erfindungsgemäßen Mittel als Amidverbindung eine Verbindung der Formel Ia,

30



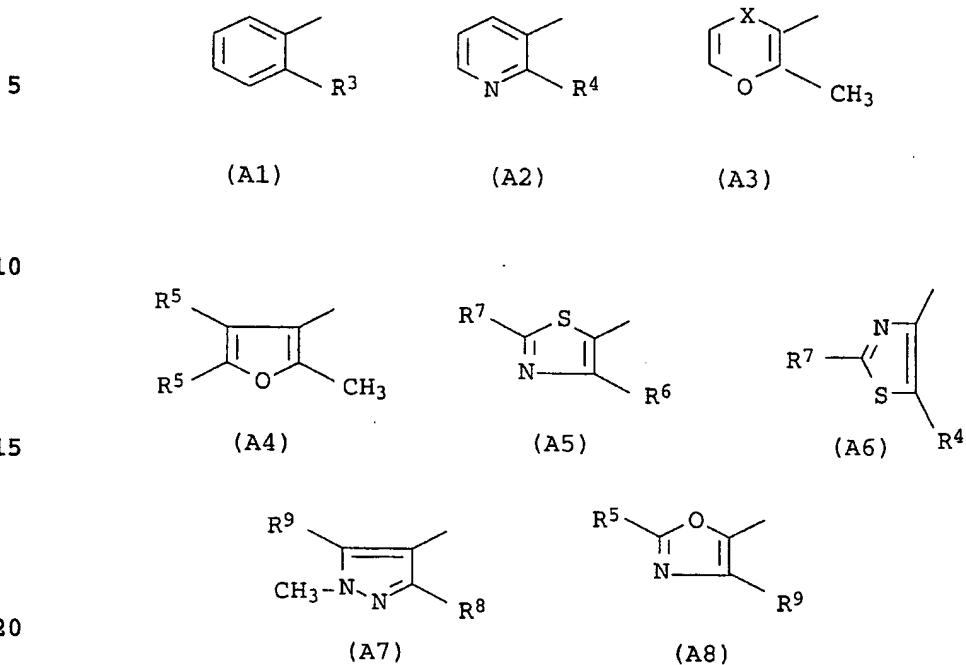
35

R¹⁰

worin

40 A für

45

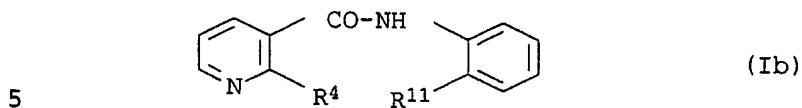


- steht;

25

- X für Methylen, Schwefel, Sulfinyl oder Sulfonyl (SO_2) steht,
- R³ für Methyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Chlor, Brom oder Jod steht,
- R⁴ für Trifluormethyl oder Chlor steht,
- R⁵ für Wasserstoff oder Methyl steht,
- R⁶ für Methyl, Difluormethyl, Trifluormethyl oder Chlor steht,
- R⁷ für Wasserstoff, Methyl oder Chlor steht,
- R⁸ für Methyl, Difluormethyl oder Trifluormethyl steht,
- R⁹ für Wasserstoff, Methyl, Difluormethyl, Trifluormethyl oder Chlor steht,
- R¹⁰ für C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkylthio oder Halogen steht.

Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform enthalten die
40 Mittel als Amidverbindung eine Verbindung der Formel Ib



worin

- 10 R⁴ für Halogen steht und
R¹¹ für Phenyl steht, das durch Halogen substituiert ist.

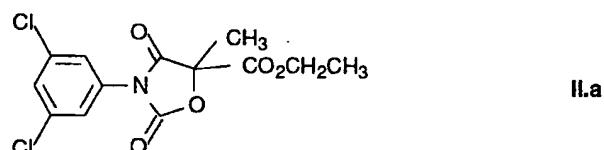
Brauchbare Amidverbindungen der Formel I sind in der EP-A-545 099 und 589 301, auf die hiermit in vollem Umfang Bezug genommen wird, genannt.

Die Herstellung der Amidverbindungen der Formel I ist beispielsweise aus der EP-A-545 099 oder 589 301 bekannt oder kann nach analogen Verfahren erfolgen.

20 Bevorzugte Substituenten R²¹ und R²² sind Wasserstoff, F, Cl, Methyl, Ethyl, Methoxy, Thiomethyl und N-Methylamino. R³ und R⁴ können auch zusammen eine Gruppierung =O bilden.

25 Bevorzugte Fungizide vom Dicarboximid-Typ sind die Verbindungen IIa bis IIId:

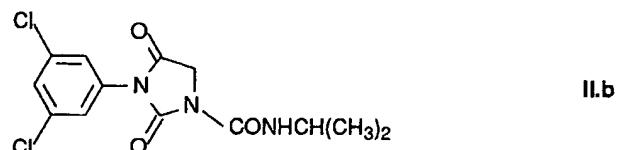
III.a: Ethyl (RS)-3-(3,5-dichlorophenyl)-5-methyl-2,4-dioxo-oxazolidine-5-carboxylate



35

oder

II.b: 3-(3,5-dichlorophenyl)-N-isopropyl-2,4-dioxoimidazolidine-1-carboxamid

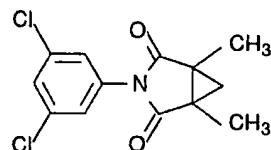


45 oder

13

II.c: N-(3,5-dichlorophenyl)-1,2-dimethylcyclopropane-1,2-dicarboximid

5

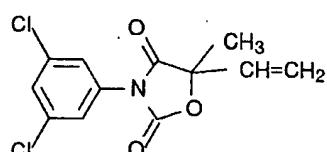


II.c

oder

10 II.d: (RS)-3-(3,5-dichlorophenyl)-5-ethenyl-5-methyl-1,3-oxazolidine-2,4-dion

15



II.d

Diese Verbindungen sind als fungizide Wirkstoffe kommerziell erhältlich und in der Literatur wie folgt beschrieben:

20

- II.a (common name: Chlozolinate): CAS RN [84332-86-5], DE-A 29 06 574;
- II.b (common name: Iprodione): CAS RN [36734-19-7], US-A 3,755,350;
- 25 • II.c (common name: Procymidone): CAS RN [32809-16-8], US-A 3,903,090;
- II.d (common name: Vinclozoline): CAS RN [50471-44-8], DE-A 22 07 576].

30

Um die synergistische Wirkung zu entfalten, genügt bereits ein geringer Anteil an Amidverbindung der Formel I. Vorzugsweise werden Amidverbindung und Wirkstoff der Formel II und/oder III bis IX in einem Gewichtsverhältnis im Bereich von 50:1 bis 1:50, insbesondere 10:1 bis 1:10 eingesetzt. Dabei ist es auch möglich, ternäre Mischungen zu verwenden, die neben Amidverbindungen I sowohl Verbindungen II als auch eine oder mehrere Verbindungen III bis IX enthalten. In derartigen Mischungen liegt das Mischungsverhältnis der Verbindungen II und III bis IX untereinander in der Regel im Bereich von 50:1 bis 1:50, vorzugsweise 10:1 bis 40 1:10.

Die Verbindungen III, IV, V und VIII sind wegen des basischen Charakters der in ihnen enthaltenden Stickstoffatome in der Lage, mit anorganischen oder organischen Säuren oder mit Metallionen 45 Salze oder Addukte zu bilden.

14

Beispiele für anorganische Säuren sind Halogenwasserstoffsäuren wie Fluorwasserstoff, Chlorwasserstoff, Bromwasserstoff und Jodwasserstoff, Schwefelsäure, Phosphorsäure und Salpetersäure.

- 5 Als organischen Säuren kommen beispielsweise Ameisensäure, Kohlensäure und Alkansäuren wie Essigsäure, Trifluoressigsäure, Trichloressigsäure und Propionsäure sowie Glycolsäure, Thiocyan-säure, Milchsäure, Bernsteinsäure, Zitronensäure, Benzoesäure, Zimtsäure, Oxalsäure, Alkylsulfonsäuren (Sulfonsäuren mit gerad-kettigen oder verzweigten Alkylresten mit 1 bis 20 Kohlenstoffatomen), Arylsulfonsäuren oder -disulfonsäuren (aromatische Reste wie Phenyl und Naphthyl welche eine oder zwei Sulfonsäuregruppen tragen), Alkylphosphonsäuren (Phosphonsäuren mit geradkettigen oder verzweigten Alkylresten mit 1 bis 20 Kohlenstoffatomen),
10 15 Arylphosphonsäuren oder -diphosphonsäuren (aromatische Reste wie Phenyl und Naphthyl welche eine oder zwei Phosphonsäurereste tragen), wobei die Alkyl- bzw. Arylreste weitere Substituenten tragen können, z.B. p-Toluolsulfonsäure, Salizylsäure, p-Amino-salizylsäure, 2-Phenoxybenzoësäure, 2-Acetoxybenzoësäure etc.

20

Als Metallionen kommen insbesondere die Ionen der Elemente der ersten bis achten Nebengruppe, vor allem Chrom, Mangan, Eisen, Kobalt, Nickel, Kupfer, Zink und daneben der zweiten Hauptgruppe, vor allem Calcium und Magnesium, der dritten und vierten Hauptgruppe, insbesondere Aluminium, Zinn und Blei in Betracht. Die Metalle können dabei gegebenenfalls in verschiedenen ihnen zukommenden Wertigkeiten vorliegen.

Bevorzugt setzt man bei der Bereitstellung der Mischungen die
30 reinen Wirkstoffe I und II bis IX ein, denen man weitere Wirkstoffe gegen Schadpilze oder gegen andere Schädlinge wie Insekten, Spinnentiere oder Nematoden oder auch herbizide oder wachstumsregulierende Wirkstoffe oder Düngemittel beimischen kann.

35

Die Mischungen aus den Verbindungen I und II und/oder III bis IX bzw. die Verbindungen I und II und/oder III bis IX gleichzeitig, gemeinsam oder getrennt angewandt, zeichnen sich durch eine hervorragende Wirkung gegen ein breites Spektrum von pflanzenpathogenen Pilzen, insbesondere aus der Klasse der Ascomyceten, Basidiomyceten, Phycomyceten und Deuteromyceten aus. Sie sind z.T. systemisch wirksam und können daher auch als Blatt- und Bodenfungizide eingesetzt werden.

45 Besondere Bedeutung haben sie für die Bekämpfung einer Vielzahl von Pilzen an verschiedenen Kulturpflanzen wie Baumwolle, Gemüsepflanzen (z.B. Gurken, Bohnen, Tomaten, Kartoffeln und Kürbisge-

15

wächse), Gerste, Gras, Hafer, Bananen, Kaffee, Mais, Obst-pflanzen, Reis, Roggen, Soja, Wein, Weizen, Zierpflanzen, Zucker-rohr sowie an einer Vielzahl von Samen.

5 Insbesondere eignen sie sich zur Bekämpfung der folgenden pflanzenpathogenen Pilze: Erysiphe graminis (echter Mehltau) an Getreide, Erysiphe cichoracearum und Sphaerotheca fuliginea an Kürbisgewächsen, Podosphaera leucotricha an Äpfeln, Uncinula necator an Reben, Puccinia-Arten an Getreide, Rhizoctonia-Arten
10 an Baumwolle, Reis und Rasen, Ustilago-Arten an Getreide und Zuckerrohr, Venturia inaequalis (Schorf) an Äpfeln, Helminthospo-rium-Arten an Getreide, Septoria nodorum an Weizen, Botrytis cinerea (Grauschimmel) an Erdbeeren, Gemüse, Zierpflanzen und Reben, Cercospora arachidicola an Erdnüssen, Pseudocercospora
15 ellia herpotrichoides an Weizen und Gerste, Pyricularia oryzae an Reis, Phytophthora infestans an Kartoffeln und Tomaten, Plasmopara viticola an Reben, Pseudoperonospora-Arten in Hopfen und Gurken, Alternaria-Arten an Gemüse und Obst, Mycosphaerella-Arten in Bananen sowie Fusarium- und Verticillium-Arten.

20

Besonders bevorzugt sind die erfindungsgemäßen Mischungen zur Bekämpfung von Botrytis-Spezies in Reben- und Gemüsekulturen sowie in Zierpflanzen einsetzbar.

25 Die Verbindungen I und II und/oder III bis IX können gleichzeitig, und zwar gemeinsam oder getrennt, oder nacheinander aufgebracht werden, wobei die Reihenfolge bei getrennter Applikation im allgemeinen keine Auswirkung auf den Bekämpfungserfolg hat.

30 Die Aufwandmengen der erfindungsgemäßen Mischungen liegen, vor allem bei landwirtschaftlichen Kulturflächen, je nach Art des gewünschten Effekts bei 0,01 bis 8 kg/ha, vorzugsweise 0,1 bis 5 kg/ha, insbesondere 0,2 bis 3,0 kg/ha.

35 Die Aufwandmengen liegen dabei für die Verbindungen I bei 0,01 bis 2,5 kg/ha, vorzugsweise 0,05 bis 2,5 kg/ha, insbesondere 0,1 bis 1,0 kg/ha.

Die Aufwandmengen für die Verbindungen II und/oder III bis IX
40 liegen entsprechend bei 0,01 bis 10 kg/ha, vorzugsweise 0,05 bis 5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 2,0 kg/ha.

Bei der Saatgutbehandlung werden im allgemeinen Aufwandmengen an
Mischung von 0,001 bis 250 g/kg Saatgut, vorzugsweise 0,01 bis
45 100 g/kg, insbesondere 0,01 bis 50 g/kg verwendet.

Sofern für Pflanzen pathogene Schadpilze zu bekämpfen sind, erfolgt die getrennte oder gemeinsame Applikation der Verbindungen I und II und/oder III bis IX oder der Mischungen aus den Verbindungen I und II und/oder III bis IX durch Besprühen oder 5 Bestäuben der Samen, der Pflanzen oder der Böden vor oder nach der Aussaat der Pflanzen oder vor oder nach dem Auflaufen der Pflanzen.

Die erfindungsgemäßen fungiziden synergistischen Mischungen bzw. 10 die Verbindungen I und II und/oder III bis IX können beispielsweise in Form von direkt versprühbaren Lösungen, Pulver und Suspensionen oder in Form von hochprozentigen wässrigen, ölichen oder sonstigen Suspensionen, Dispersionen, Emulsionen, Öldispersionen, Pasten, Stäubemitteln, Streumitteln oder Granulaten aufbereitet 15 und durch Versprühen, Vernebeln, Verstäuben, Verstreuen oder Gießen angewendet werden. Die Anwendungsform ist abhängig vom Verwendungszweck; sie soll in jedem Fall eine möglichst feine und gleichmäßige Verteilung der erfindungsgemäßen Mischung gewährleisten.

20 Die Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Verstrecken des Wirkstoffs mit Lösungsmitteln und/oder Trägerstoffen, gewünschtenfalls unter Verwendung von Emulgiermitteln und Dispergiermitteln, wobei im Falle von Wasser als Verdünnungsmittel auch andere organische Lösungsmittel als Hilfslösungsmittel verwendet werden können. Als Hilfsstoffe kommen dafür im wesentlichen in Betracht: Lösungsmittel wie Aromaten (z.B. Xylol), chlorierte Aromaten (z.B. Chlorbenzole), Paraffine (z.B. Erdölfraktionen), Alkohole (z.B. Methanol, Butanol), Ketone (z.B. 25 Cyclohexanon), Amine (z.B. Ethanolamin, Dimethylformamid) und Wasser; Trägerstoffe wie natürliche Gesteinsmehle (z.B. Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide) und synthetische Gesteinsmehle (z.B. hochdisperse Kieselsäure, Silikate); Emulgiermittel wie nicht-ionogene und anionische Emulgatoren (z.B. Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, Alkylsulfonate und Arylsulfonate) und Dispergiermittel wie Ligninsulfitablaugen und Methylcellulose.

Als oberflächenaktive Stoffe kommen die Alkali-, Erdalkali-, Ammoniumsalze von aromatischen Sulfonsäuren, z.B. Lignin-, 40 Phenol-, Naphthalin- und Dibutynaphthalinsulfonsäure, sowie von Fettsäuren, Alkyl- und Alkylarylsulfonaten, Alkyl-, Laurylether- und Fettalkoholsulfaten, sowie Salze sulfatierter Hexa-, Hepta- und Octadecanole oder Fettalkoholglycolethern, Kondensationsprodukte von sulfonierte Naphthalin und seinen Derivaten mit Formaldehyd, Kondensationsprodukte des Naphthalins bzw. der Naphthalinsulfonsäuren mit Phenol und Formaldehyd, Polyoxyethylenoctylphenolether, ethoxyliertes Isooctyl-, Octyl- oder

Nonylphenol, Alkylphenol- oder Tributylphenylpolyglycolether, Alkylarylpolyetheralkohole, Isotridecylalkohol, Fettalkohol-ethylenoxid- Kondensate, ethoxyliertes Rizinusöl, Polyoxyethylen-alkylether oder Polyoxypropylenalkylether, Laurylalkoholpoly-glycoletheracetat, Sorbitester, Lignin-Sulfitablaugen oder Methylcellulose in Betracht.

Pulver Streu- und Stäubemittel können durch Mischen oder gemeinsames Vermahlen der Verbindungen I oder II und/oder III bis IX 10 oder der Mischung aus den Verbindungen I und II und/oder III bis IX mit einem festen Trägerstoff hergestellt werden.

Granulate (z.B. Umhüllungs-, Imprägnierungs- oder Homogen-granulate) werden üblicherweise durch Bindung des Wirkstoffs oder 15 der Wirkstoffe an einen festen Trägerstoff hergestellt.

Als Füllstoffe bzw. feste Trägerstoffe dienen beispielsweise Mineralerde wie Silicagel, Kieselsäuren, Kieselgele, Silikate, Talkum, Kaolin, Kalkstein, Kalk, Kreide, Bolus, Löß, Ton, 20 Dolomit, Diatomeenerde, Calcium- und Magnesiumsulfat, Magnesium-oxid, gemahlene Kunststoffe, sowie Düngemittel wie Ammonium-sulfat, Ammoniumphosphat, Ammoniumnitrat, Harnstoffe und pflanz-liche Produkte wie Getreidemehl, Baumrinden-, Holz- und Nuß-schalenmehl, Cellulosepulver oder andere feste Trägerstoffe.

25 Die Formulierungen enthalten im allgemeinen 0,1 bis 95 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 90 Gew.-% einer der Verbindungen I oder II und/oder III bis IX bzw. der Mischung aus den Verbindungen I und II und/oder III bis IX. Die Wirkstoffe werden dabei in einer 30 Reinheit von 90% bis 100%, vorzugsweise 95% bis 100% (nach NMR-Spektrum oder HPLC) eingesetzt.

Die Anwendung der Verbindungen I und II und/oder III bis IX, der Mischungen oder der entsprechenden Formulierungen erfolgt so, daß 35 man die Schadpilze, deren Lebensraum oder die von ihnen freizu-haltenden Pflanzen, Samen, Böden, Flächen, Materialien oder Räume mit einer fungizid wirksamen Menge der Mischung, bzw. der Verbindungen I und II und/oder III bis IX bei getrennter Ausbrin-gung, behandelt.

40 Die Anwendung kann vor oder nach dem Befall durch die Schadpilze erfolgen.

Beispiele für solche Zubereitungen, welche die Wirkstoffe enthal-45 ten, sind:

- I. eine Lösung aus 90 Gew.-Teilen der Wirkstoffe und 10 Gew.-Teilen N-Methylpyrrolidon, die zur Anwendung in Form kleinstter Tropfen geeignet ist;
- II. eine Mischung aus 20 Gew.-Teilen der Wirkstoffe, 80 Gew.-Teilen Xylool, 10 Gew.-Teilen des Anlagerungsproduktes von 8 bis 10 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Ölsäure-N-monoethanolamid, 5 Gew.-Teilen Calciumsalz der Dodecylbenzolsulfonsäure, 5 Gew.-Teilen des Anlagerungsproduktes von 40 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Ricinusöl; durch feines Verteilen der Lösung in Wasser erhält man eine Dispersion;
- III. eine wässrige Dispersion aus 20 Gew.-Teilen der Wirkstoffe, 40 Gew.-Teilen Cyclohexanon, 30 Gew.-Teilen Isobutanol, 20 Gew.-Teilen des Anlagerungsproduktes von 40 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Ricinusöl;
- IV. eine wässrige Dispersion aus 20 Gew.-Teilen der Wirkstoffe, 25 Gew.-Teilen Cyclohexanol, 65 Gew.-Teilen einer Mineralölfaktion vom Siedepunkt 210 bis 280°C und 10 Gew.-Teilen des Anlagerungsproduktes von 40 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Ricinusöl;
- V. eine in einer Hammermühle vermahlene Mischung aus 80 Gew.-Teilen der Wirkstoffe, 3 Gew.-Teilen des Natriumsalzes der Diisobutylnaphthalin-1-sulfonsäure, 10 Gew.-Teilen des Natriumsalzes einer Ligninsulfonsäure aus einer Sulfitablaue und 7 Gew.-Teilen pulverförmigem Kieselsäuregel; durch feines Verteilen der Mischung in Wasser erhält man eine Spritzbrühe;
- VI. eine innige Mischung aus 3 Gew.-Teilen der Wirkstoffe und 97 Gew.-Teilen feinteiligem Kaolin; dieses Stäubemittel enthält 3 Gew.-% Wirkstoff;
- VII. eine innige Mischung aus 30 Gew.-Teilen der Wirkstoffe, 92 Gew.-Teilen pulverförmigem Kieselsäuregel und 8 Gew.-Teilen Paraffinöl, das auf die Oberfläche dieses Kieselsäuregels gesprührt wurde; diese Aufbereitung gibt dem Wirkstoff eine gute Haftfähigkeit;
- VIII. eine stabile wässrige Dispersion aus 40 Gew.-Teilen der Wirkstoffe, 10 Gew.-Teilen des Natriumsalzes eines Phenolsulfon-säure-Harnstoff-Formaldehyd-Kondensates, 2 Gew.-Teilen Kieselgel und 48 Gew.-Teilen Wasser, die weiter verdünnt werden kann;
- IX. eine stabile ölige Dispersion aus 20 Gew.-Teilen der Wirkstoffe, 2 Gew.-Teilen des Calciumsalzes der Dodecylbenzolsulfonsäure, 8 Gew.-Teilen Fettalkohol-polyglykolether, 20 Gew.-Teilen des Natriumsalzes eines Phenolsulfon-säure-Harnstoff-Formaldehydkondensates und 88 Gew.-Teilen eines paraffinischen Mineralöls.

Anwendungsbeispiel

Die synergistische Wirkung der erfindungsgemäßen Mischungen lässt sich durch die folgenden Versuche zeigen:

5

Die Wirkstoffe werden getrennt oder gemeinsam als 10%ige Emulsion in einem Gemisch aus 63 Gew.-% Cyclohexanon und 27 Gew.-% Emulgator aufbereitet und entsprechend der gewünschten Konzentration mit Wasser verdünnt.

10

Die Auswertung erfolgt durch Feststellung der befallenen Blattflächen in Prozent. Diese Prozent-Werte werden in Wirkungsgrade umgerechnet. Der Wirkungsgrad (W) wird nach der Formel von Abbot wie folgt bestimmt:

15

$$W = (1 - \alpha) \cdot 100 / \beta$$

α entspricht dem Pilzbefall der behandelten Pflanzen in % und
 β entspricht dem Pilzbefall der unbehandelten (Kontroll-)
 20 Pflanzen in %

Bei einem Wirkungsgrad von 0 entspricht der Befall der behandelten Pflanzen demjenigen der unbehandelten Kontrollpflanzen; bei einem Wirkungsgrad von 100 wiesen die behandelten Pflanzen keinen Befall auf.

25 Die zu erwartenden Wirkungsgrade der Wirkstoffmischungen wurden nach der Colby Formel [R.S. Colby, Weeds 15, 20-22 (1967)] ermittelt und mit den beobachteten Wirkungsgraden verglichen.

30

$$\text{Colby Formel: } E = x + y - x \cdot y / 100$$

35 E zu erwartender Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz der Mischung aus den Wirkstoffen A und B in den Konzentrationen a und b
 x der Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffs A in der Konzentration a
 y der Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffs B in der Konzentration b

Anwendungsbeispiel 1 - Wirksamkeit gegen Botrytis cinerea an Paprikablättern

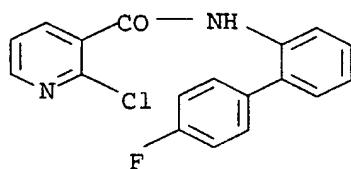
45 Paprikasämlinge der Sorte "Neusiedler Ideal Elite" wurden, nachdem sich 4 - 5 Blätter gut entwickelt hatten, mit einer wässrigen Wirkstoffaufbereitung, die aus einer Stammlösung aus 10 % Wirk-

20

stoff, 63 % Cyclohexanon und 27 % Emulgiermittel angesetzt wurde, bis zur Tropfnässe besprüht. Am nächsten Tag wurden die behandelten Pflanzen mit einer Sporensuspension von Botrytis cinerea, die 1.7×10^6 Sporen/ml in einer 2 %igen wäßrigen Biomalzlösung enthielt, inkokuliert. Anschließend wurden die Versuchspflanzen in eine Klimakammer mit 22 bis 24°C und hoher Luftfeuchtigkeit gestellt. Nach 5 Tagen konnte das Ausmaß des Pilzbefalls auf den Blättern visuell in % ermittelt werden.

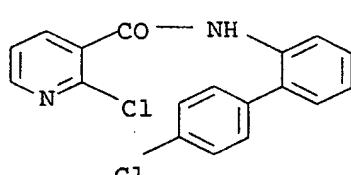
10 Als Verbindungen der Formel I wurden folgende Komponenten eingesetzt:

15



I.1

20



I.2

25

Die Ergebnisse sind den nachfolgenden Tabellen 1 und 2 zu entnehmen.

Tabelle 1

30

Bsp.	Wirkstoff	Wirkstoffkonzentration in der Spritzbrühe in ppm	Wirkungsgrad in % der unbehandelten Kontrolle
1V	unbehandelt	0 (99 % Befall)	0
2V	Verbindung I.1	31	78
		16	67
		8	11
3V	Verbindung I.2	31	67
		16	44
		8	44
4V	Verbindung VIa	31	0
		16	0
		8	0
5V	Verbindung VII	31	0
		16	0
		8	0
6V	Verbindung IXa	31	0
		16	0
		8	0

Tabelle 2

	Bsp.	erfindungsgemäße Mischungen (Gehalt in ppm)	beobachteter Wirkungsgrad	berechneter Wirkungsgrad*)
5	7	31 ppm I.1 + 31 ppm VIa	97	78
10	8	8 ppm I.1 + 8 ppm VIa	30	11
15	9	31 ppm I.2 + 31 ppm VIa	100	67
20	10	16 ppm I.2 + 16 ppm VIa	70	44
25	11	31 ppm I.1 + 31 ppm VII	90	78
30	12	8 ppm I.1 + 8 ppm VII	39	11
35	13	31 ppm I.2 + 31 ppm VII	93	67
40	14	16 ppm I.2 + 16 ppm VII	90	44
45	15	8 ppm I.2 + 8 ppm VII	90	44
	16	31 ppm I.1 + 31 ppm IXa	95	78
	17	16 ppm I.1 + 16 ppm IXa	90	67
	18	31 ppm I.2 + 31 ppm IXa	100	67
	19	16 ppm I.2 + 16 ppm IXa	99	44
	20	8 ppm I.2 + 8 ppm IXa	90	44

22

*) berechnet nach der Colby-Formel

Aus den Ergebnissen des Versuches geht hervor, daß der beobachtete Wirkungsgrad in allen Mischungsverhältnissen höher ist, als nach der Colby-Formel vorausberechnete Wirkungsgrad

5

Anwendungsbeispiel 2 - Wirksamkeit gegen Botrytis cinerea an Paprikaschoten

Scheiben von grünen Paprikaschoten wurden mit einer wäßrigen 10 Wirkstoffaufbereitung, die aus einer Stammlösung aus 10 % Wirkstoff, 63 % Cyclohexanon und 27 % Emulgiermittel angesetzt wurde, tropfnäß besprüht. 2 Stunden nach dem Antrocknen des Spritzbelages wurden die Fruchtscheiben mit einer Sporensuspension von Botrytis cinerea, die $1,7 \times 10^6$ Sporen pro ml einer 2 %igen Biomalz- 15 lösung enthielt, inkokuliert. Die inkokulierten Fruchtscheiben wurden anschließend in feuchten Kammern bei 18°C für 4 Tage inkubiert. Dann erfolgte visuell die Auswertung des Botrytis-Befalls auf den befallenen Fruchtscheiben.

20 Die Ergebnisse sind den nachfolgenden Tabellen 3 und 4 zu entnehmen.

Tabelle 3

Bsp.	Wirkstoff	Wirkstoffkonzentration in der Spritzbrühe in ppm	Wirkungsgrad in % der unbehandelten Kontrolle
21V	unbehandelt	0 (100 % Befall)	0
22V	Verbindung I.1	31 16	0 0
23V	Verbindung I.2	31 16	20 0
24V	Verbindung IV	31 16	0 0
25V	Verbindung VIa	31	0
26V	Verbindung VII	31	0
27V	Verbindung VIII	31 16	0 0

40

45

Tabelle 4

Bsp.	erfindungsgemäße Mischungen (Gehalt in ppm)	beobachteter Wirkungsgrad	berechneter Wirkungsgrad*)
5	28 31 ppm I.1 + 31 ppm IV	50	0
10	29 16 ppm I.1 + 16 ppm IV	20	0
15	30 31 ppm I.2 + 31 ppm IV	70	20
20	31 16 ppm I.2 + 16 ppm IV	20	0
25	32 31 ppm I.2 + 31 ppm IVa	50	20
	33 31 ppm I.2 + 31 ppm VII	40	20
	34 31 ppm I.1 + 31 ppm VIII	30	0
	35 16 ppm I.2 + 16 ppm VIII	20	0

30 *) berechnet nach der Colby-Formel

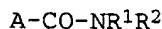
Aus den Ergebnissen des Versuches geht hervor, daß der beobachtete Wirkungsgrad in allen Mischungsverhältnissen höher ist, als nach der Colby-Formel vorausberechnete Wirkungsgrad

Patentansprüche

1. Fungizide Mischungen, enthaltend als aktive Komponenten

5

a) eine Amidverbindung der Formel I



I

10 worin

A für eine Arylgruppe oder einen aromatischen oder nicht-aromatischen, 5- oder 6-gliedrigen Heterocyclus, der 1 bis 3 Heteroatome aufweist, die ausgewählt sind unter O, N und S, steht;

15 wobei die Arylgruppe oder der Heterocyclus gegebenenfalls 1, 2 oder 3 Substituenten aufweisen kann, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Halogen, CHF₂, CF₃, Alkoxy, Halogenalkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl und Alkylsulfonyl;

20 R¹ für ein Wasserstoffatom steht;

R² für eine Phenyl- oder Cycloalkylgruppe steht, die gegebenenfalls 1, 2 oder 3 Substituenten aufweist, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Alkenyl, Alkinyl, Alkoxy, Alkenyloxy, Alkinyloxy, Cycloalkyl, Cyclo-25 alkenyl, Cycloalkyloxy, Cycloalkenyloxy, Phenyl und Halogen, wobei die aliphatischen und cycloaliphatischen Reste partiell oder vollständig halogeniert sein können und/ oder die cycloaliphatischen Reste durch 1 bis 3 Alkylgruppen substituiert sein können und wobei die Phenyl-

30 gruppe 1 bis 5 Halogenatome und/oder 1 bis 3 Substituenten aufweisen kann, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Halogenalkyl, Alkoxy, Halogenalkoxy, Alkylthio und Halogenalkylthio, und wobei die amidische Phenylgruppe gegebenenfalls mit einem gesättigten 5-gliedrigen Ring kondensiert ist, der gegebenenfalls durch

35 eine oder mehrere Alkylgruppen substituiert ist und/oder ein Heteroatom, ausgewählt unter O und S, aufweisen kann, und

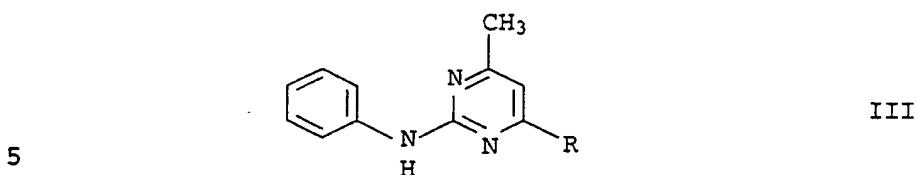
40 b) Fungizide aus der Gruppe der Dicarboximide

und/oder

c) ein Pyrimidinderivat der Formel III,

45

25



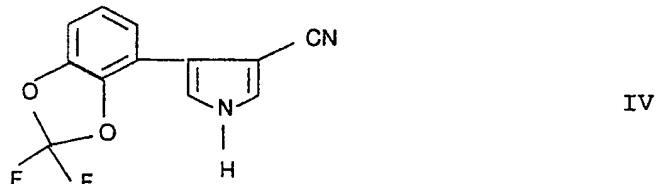
in der R für Methyl, Propin-1-yl oder Cyclopropyl steht,

und/oder

10

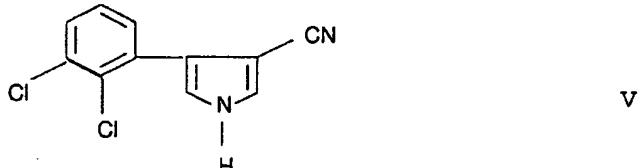
d) mindestens einen Wirkstoff der Formel IV oder V,

15



20

25

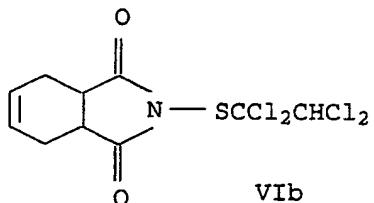
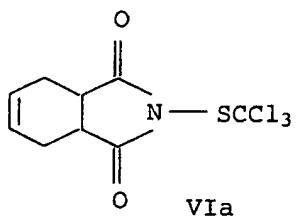


30

und/oder

35 e) ein Phthalimididerivat ausgewählt aus der Gruppe der Verbindungen VIa, VIb und VII

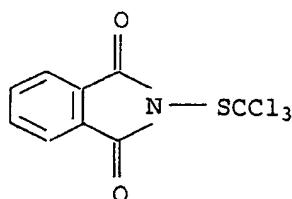
40



45

26

5

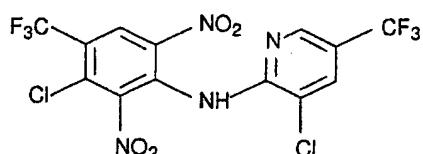


VII

und/oder

10 f) ein Dinitroanilin der Formel VIII

15



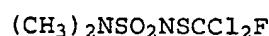
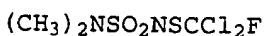
VIII

und/oder

g) ein Arylsulfamid der Formeln IX a oder IXb

20

25



IXb

in einer synergistisch wirksamen Menge.

30 2. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, wobei in der Formel I der Rest A für eine der folgenden Gruppen steht:

35 Phenyl, Pyridyl, Dihydropyran, Dihydroxathiinyl, Dihydrooxathiinol, Dihydroxathiinyldioxin, Furyl, Thiazolyl, Pyrazolyl oder Oxazolyl, wobei diese Gruppen 1, 2 oder 3 Substituenten aufweisen können, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Halogen, Difluormethyl und Trifluormethyl.

40 3. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, wobei in der Formel I der Rest A für eine der folgenden Gruppen steht:

45 Pyridin-3-yl, das gegebenenfalls in 2-Stellung durch Halogen, Methyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Methoxy, Methylthio, Methylsulfinyl oder Methylsulfonyl substituiert ist;

Phenyl, das gegebenenfalls in 2-Stellung durch Methyl, Trifluormethyl, Chlor, Brom oder Iod substituiert ist;

2-Methyl-5,6-dihydropyran-3-yl;

5

2-Methyl-5,6-dihydro-1,4-oxathiin-3-yl oder das 4-Oxid oder 4,4-Dioxid davon;

10 2-Methyl-furan-3-yl, das gegebenenfalls in 4- und/oder 5-Stellung durch Methyl substituiert ist;

Thiazol-5-yl, das gegebenenfalls in 2- und/oder 4-Stellung durch Methyl, Chlor, Difluormethyl oder Trifluormethyl substituiert ist;

15

Thiazol-4-yl, das gegebenenfalls in 2- und/oder 5-Stellung durch Methyl, Chlor, Difluormethyl oder Trifluormethyl substituiert ist;

20

1-Methylpyrazol-4-yl, das gegebenenfalls in 3- und/oder 5-Stellung durch Methyl, Chlor, Difluormethyl oder Trifluormethyl substituiert ist; oder

25

Oxazol-5-yl, das gegebenenfalls in 2- und/oder 4-Stellung durch Methyl oder Chlor substituiert ist.

4. Fungizide Mischung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, welche eine Verbindung der Formel I enthält, worin R² für eine Phenylgruppe steht, die gegebenenfalls substituiert ist durch 1, 2 oder 3 der in Anspruch 1 genannten Substituenten.

5. Fungizide Mischung nach Anspruch 4, wobei R² für eine Phenylgruppe steht, die in 2-Stellung einen der folgenden Substituenten aufweist:

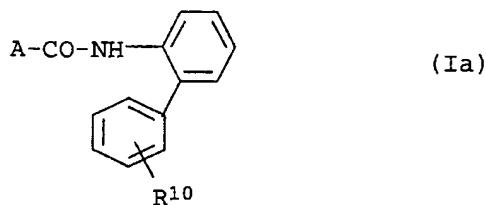
35 C₃-C₆-Alkyl, C₅-C₆-Cycloalkenyl, C₅-C₆-Cycloalkyloxy, Cycloalkenyloxy, wobei diese Gruppen durch 1, 2 oder 3 C₁-C₄-Alkylgruppen substituiert sein können,
Phenyl, das durch 1 bis 5 Halogenatome und/oder 1 bis 3 Gruppen, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter
40 C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkoxy, C₁-C₄-Alkylthio und C₁-C₄-Halogenalkylthio, substituiert ist,
oder wobei R² für Indanyl oder Oxaindanyl steht, das gegebenenfalls durch 1, 2 oder 3 C₁-C₄-Alkylgruppen substituiert ist.

45

28

6. Fungizide Mischung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, welche eine Amidverbindung der nachfolgenden Formel Ia enthält:

5



10

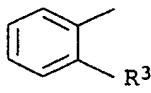
 R^{10}

worin

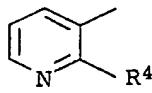
15

A für

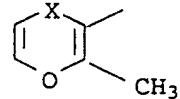
20



(A1)

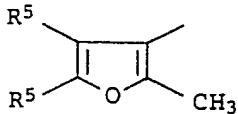


(A2)

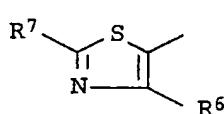


(A3)

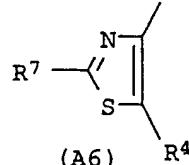
25



(A4)

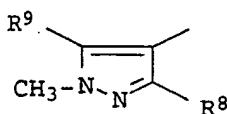


(A5)

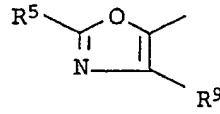


(A6)

30



(A7)



(A8)

35

steht;

X

für Methylen, Schwefel, Sulfinyl oder Sulfonyl (SO_2) steht,

R^3 für Methyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Chlor, Brom oder Jod steht,

40

R^4 für Trifluormethyl oder Chlor steht,

R^5 für Wasserstoff oder Methyl steht,

R^6 für Methyl, Difluormethyl, Trifluormethyl oder Chlor steht,

R^7 für Wasserstoff, Methyl oder Chlor steht,

45

R^8 für Methyl, Difluormethyl oder Trifluormethyl steht,

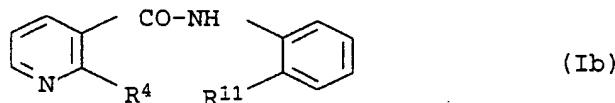
R^9 für Wasserstoff, Methyl, Difluormethyl, Trifluormethyl oder Chlor steht,

29

R^{10} für C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkylthio oder Halogen steht.

7. Fungizide Mischung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, welche
5 als Amidverbindung eine Verbindung der nachfolgenden Formel
Ib enthält:

10



(Ib)

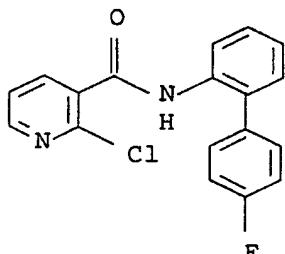
15

worin

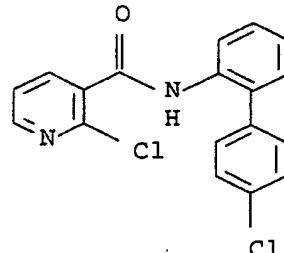
 R^4 für Halogen steht und R^{11} für Phenyl steht, das durch Halogen substituiert ist.

- 20 8. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, welche als Amidverbindung
eine Verbindung der nachfolgenden Formeln enthält:

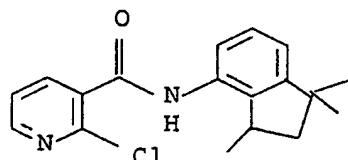
25



30



35



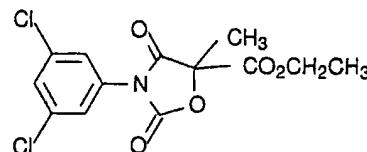
9. Fungizide Mischung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
enthaltend als Fungizid aus der Gruppe der Dicarboximide eine
40 oder mehrere der Verbindungen IIa bis IIId

45

30

II.a: Ethyl ("")-3-(3,5-dichlorophenyl)-5-methyl-2,4-dioxo-oxazolidine-5-carboxylat

5



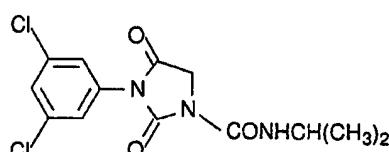
II.a

oder

10

III.b: 3-(3,5-dichlorophenyl)-N-isopropyl-2,4-dioxoimidazolidine-1-carboxamid

15



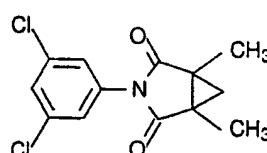
III.b

oder

20

III.c: N-(3,5-dichlorophenyl)-1,2-dimethylcyclopropane-1,2-dicarboximid

25

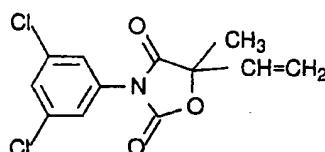


III.c

oder

30

III.d: (RS)-3-(3,5-dichlorophenyl)-5-ethenyl-5-methyl-1,3-oxazolidine-2,4-dion



III.d

35

10. Fungizide Mischung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, welche in zwei Teilen konditioniert ist, wobei der eine Teil die Amidverbindung I in einem festen oder flüssigen Träger enthält und der andere Teil eine oder mehrere Verbindungen der Formeln IIa bis IXb in einem festen oder flüssigen Träger enthält.

40

11. Verfahren zur Bekämpfung von Schadpilzen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Pilze, deren Lebensraum oder die vor Pilzbefall zu schützenden Materialien, Pflanzen, Samen, Böden, Flächen oder Räume mit einer fungiziden Mischung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9 behandelt, wobei die Anwendung der Wirkstoffe Amidverbindung I und einer oder mehrerer Ver-

45

31

bindungen der Formeln IIIa bis IXb gleichzeitig, und zwar gemeinsam oder getrennt, oder nacheinander erfolgen kann.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

PCTWELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales BüroINTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICH NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6 : A01N 43/40 // (A01N 43/40, 53:00, 47:38, 47:04, 43:76, 43:54, 43:40, 43:36, 37:32)		A3	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/31981 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 1. Juli 1999 (01.07.99)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/08231 (22) Internationales Anmeldedatum: 15. Dezember 1998 (15.12.98)		(74) Gemeinsamer Vertreter: BASF AKTIENGESELLSCHAFT; D-67056 Ludwigshafen (DE).	
(30) Prioritätsdaten: 197 56 379.1 18. Dezember 1997 (18.12.97) DE		(81) Bestimmungsstaaten: AL, AU, BG, BR, BY, CA, CN, CZ, GE, HU, ID, IL, JP, KR, KZ, LT, LV, MK, MX, NO, NZ, PL, RO, RU, SG, SI, SK, TR, UA, US, eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).	
(71) Anmelder (<i>für alle Bestimmungsstaaten ausser US</i>): BASF AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; D-67056 Ludwigshafen (DE).		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>	
(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (<i>nur für US</i>): SCHELBERGER, Klaus [AT/DE]; Traminerweg 2, D-67161 Gönheim (DE). SCHERER, Maria [DE/DE]; Hermann-Jürgens-Strasse 30, D-76829 Landau (DE). EICKEN, Karl [DE/DE]; Am Hüttenwingert 12, D-67157 Wachenheim (DE). HAMPEL, Manfred [DE/DE]; Im Biengarten 15, D-67435 Neustadt (DE). AMMERMANN, Eberhard [DE/DE]; Von-Gagern-Strasse 2, D-64646 Heppenheim (DE). LORENZ, Gisela [DE/DE]; Erlenweg 13, D-67434 Neustadt (DE). STRATHMANN, Siegfried [DE/DE]; Donnersbergstrasse 9, D-67117 Limburgerhof (DE).		(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 26. August 1999 (26.08.99)	
(54) Title: FUNGICIDE MIXTURES BASED ON PYRIDINE CARBOXAMIDES			
(54) Bezeichnung: FUNGIZIDE MISCHUNGEN AUF DER BASIS VON PYRIDINCARBOXAMIDEN			
<p style="text-align: right;">(III)</p>			
(57) Abstract			
<p>The invention relates to fungicide mixtures containing, as active components, a) an amide compound of formula (I) A-CO-NR¹R², wherein A represents an aryl group or an aromatic or non-aromatic, 5- or 6-structured heterocyclic compound having 1 to 3 heteroatoms selected from O, N, S; whereby the aryl group or the heterocyclic compound can optionally comprise 1, 2 or 3 substituents selected independently of one another from alkyl, halogen, CHF₂, CF₃, alkoxy, haloalkoxy, alkylthio, alkyl sulfinyl and alkyl sulfonyl; R¹ represents a hydrogen atom; R² represents a phenyl group or cycloalkyl group optionally containing 1, 2 or 3 substituents selected independently of one another from alkyl, alkenyl, alkynyl, alkoxy, alkenyloxy, alkynyloxy, cycloalkyl, cycloalkenyl, cycolalkyloxy, cycloalkenyloxy, phenyl and halogen, whereby the aliphatic and cycloaliphatic radicals can be partially or completely halogenated and/or the cycloaliphatic radicals can be substituted by 1 to 3 alkyl groups, whereby the phenyl group can contain 1 to 5 halogen atoms and/or 1 to 3 substituents selected independently of one another from alkyl, haloalkyl, alkoxy, haloxy, alkylthio and haloalkylthio, and whereby the amidic phenyl group is optionally condensed with a saturated 5-structured ring which is optionally substituted by one or more alkyl groups and/or can comprise a heteroatom selected from O and S, and b) fungicides from the group of dicarboximides, and/or c) pyrimidine derivatives of formula (III) in which R represents methyl, propyne-1-yl or cyclopropyl, and/or d) fludioxinil or fenpiclonil and/or captan, captafol or folpet, and/or f) fluazinam, and/or g) dichlofluanid or tolyl fluanid. The active components are provided in a synergistically effective quantity.</p>			

(57) Zusammenfassung

Fungizide Mischungen, enthaltend als aktive Komponenten a) eine Amidverbindung der Formel (I) A-CO-NR¹R², worin A für eine Arylgruppe oder einen aromatischen oder nicht-aromatischen, 5- oder 6-gliedrigen Heterocyclus, der 1 bis 3 Heteroatome aufweist, die ausgewählt sind unter O, N und S, steht; wobei die Arylgruppe oder der Heterocyclus gegebenenfalls 1, 2 oder 3 Substituenten aufweisen kann, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Halogen, CHF₂, CF₃, Alkoxy, Halogenalkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl und Alkylsulfonyl; R¹ für ein Wasserstoffatom steht; R² für eine Phenyl- oder Cycloalkylgruppe steht, die gegebenenfalls 1, 2 oder 3 Substituenten aufweist, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Alkenyl, Alkinyl, Alkoxy, Alkenyloxy, Alkinyloxy, Cycloalkyl, Cycloalkenyl, Cycloalkyloxy, Cycloalkenyloxy, Phenyl und Halogen, wobei die aliphatischen und cycloaliphatischen Reste partiell oder vollständig halogeniert sein können und/oder die cycloaliphatischen Reste durch 1 bis 3 Alkylgruppen substituiert sein können und wobei die Phenylgruppe 1 bis 5 Halogenatome und/oder 1 bis 3 Substituenten aufweisen kann, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Halogenalkyl, Alkoxy, Halogenalkoxy, Alkylthio und Halogenalkylthio, und wobei die amidische Phenylgruppe gegebenenfalls mit einem gesättigten 5-gliedrigen Ring kondensiert ist, der gegebenenfalls durch eine oder mehrere Alkylgruppen substituiert ist und/oder ein Heteroatom, ausgewählt unter O und S, aufweisen kann, und b) Fungizide aus der Gruppe der Dicarboximide und/oder c) Pyrimidinderivate der Formel III, in der R für Methyl, Propin-1-yl oder Cyclopropyl steht, und/oder d) Fludioxinil oder Fenpiclonil und/oder e) Captan, Captafol oder Folpet und/oder f) Fluazinam und/oder g) Dichloftuanid oder Tolyfluanid in einer synergistisch wirksamen Menge.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauritanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LJ	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 98/08231

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 A01N43/40 // (A01N43/40, 53:00, 47:38, 47:04, 43:76,
43:54, 43:40, 43:36, 37:32)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 A01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 209 234 A (UNIROYAL LTD) 21 January 1987 see page 2, line 18 - page 3, line 24 see page 5, line 20 - line 24 see page 8, line 20 - page 9, line 5 see page 16; examples 13,13A,13B, ---	1-4,9-11
X	CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 105, no. 25, 22 December 1986 Columbus, Ohio, US; abstract no. 220844, R.E.FALLOON ET AL.: "Seedling disease of marrow stem kale controlled with fungicide seed treatments" XP002100402 see abstract & PROC. N. Z. WEED PEST CONTROL CONF., vol. 39, 1986, pages 49-53, ---	1-4,9-11
	-/-	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 April 1999

Date of mailing of the international search report

21.06.1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

LAMERS, W

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 98/08231

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 97 39628 A (BASF AG ;WAGNER OLIVER (DE); EICKEN KARL (DE); AMMERMANN EBERHARD) 30 October 1997 see page 3, line 20 - page 6, line 18 see page 16, line 6 - line 30 see page 19, line 20 - page 20, line 12 see page 24, line 1 - line 10 ---	1-11
A	WO 97 10716 A (BASF AG ;BAYER HERBERT (DE); SAUTER HUBERT (DE); KOEHLER HARALD (DE) 27 March 1997 see page 3, line 29 - page 5, line 13 see page 32, line 20 - page 34, line 30 see page 38, line 26 - page 39, line 7 see page 44, line 1-20 ---	1-11
A	EP 0 545 099 A (BASF AG) 9 June 1993 see page 1, line 1 - page 3, line 57 see page 50, line 29 - page 51, line 54 ---	1-11
A	EP 0 256 503 A (MITSUBISHI CHEM IND) 24 February 1988 see page 3, paragraph 4 - page 7 see page 11, paragraph 1 see page 13, paragraph 5 -----	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP 98/08231

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.: because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.: because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out; specifically:

3. Claims Nos.: because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

See supplemental sheet

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

1-8, 10-11 (in part); 9 (in full)

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
 No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP 98/08231

1. Claims Nos. 1-8, 10, 11 (in part); 9 (in full)

Fungicide mixtures containing, as active components,
a) an amide compound of formula (I) and
b) fungicides from the group of dicarboximides;
-and a method as described in Claim No. 11.

2. Claims Nos. 1-8, 10, 11 (in part)

Fungicide mixtures containing, as active components,
a) an amide compound of formula (I) and
b) a pyrimidine derivative of formula (III);
-and a method as described in Claim No. 11.

3. Claims Nos. 1-8, 10, 11 (in part)

Fungicide mixtures containing, as active components,
a) an amide compound of formula (I) and
b) at least one active ingredient of formula (IV) or (V);
-and a method as described in Claim No. 11.

4. Claims Nos. 1-8, 10, 11 (in part);

Fungicide mixtures containing, as active components,
a) an amide compound of formula (I) and
b) an N-trihalomethylthio compound selected from the phthalimide derivatives of formulas (VIa), (VIb), (VII) and the arylsulfamide derivatives of formulas (IXa) or (IXb);
-and a method as described in Claim No. 11.

5. Claims Nos. 1-8, 10, 11 (in part)

Fungicide mixtures containing, as active components,
a) an amide compound of formula (I) and
b) a dinitroaniline of formula (VIII);
-and a method as described in Claim No. 11.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 98/08231

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP 0209234	A	21-01-1987	GB 2176106 A		17-12-1986
			AU 579735 B		08-12-1988
			AU 5838686 A		11-12-1986
			BR 8602355 A		21-01-1987
			CA 1251726 A		28-03-1989
			EG 18068 A		30-12-1991
			GR 861437 A		03-10-1986
			JP 63051305 A		04-03-1988
			RO 94053 A		30-03-1988
			TR 23354 A		01-11-1989
			US 4897407 A		30-01-1990
			US 4767774 A		30-08-1988
<hr/>					
WO 9739628	A	30-10-1997	DE 19615977 A		23-10-1997
			AU 2767597 A		12-11-1997
			EP 0902620 A		24-03-1999
			PL 329612 A		29-03-1999
<hr/>					
WO 9710716	A	27-03-1997	AU 7212996 A		09-04-1997
			CA 2230140 A		27-03-1997
			CN 1196657 A		21-10-1998
			CZ 9800881 A		12-08-1998
			EP 0859549 A		26-08-1998
			HU 9802728 A		01-02-1999
			PL 325972 A		17-08-1998
			SK 38198 A		04-11-1998
<hr/>					
EP 0545099	A	09-06-1993	AT 149487 T		15-03-1997
			AU 656243 B		27-01-1995
			AU 2855492 A		27-05-1993
			CA 2081935 A		23-05-1993
			DE 59208113 D		10-04-1997
			DK 545099 T		24-03-1997
			ES 2098421 T		01-05-1997
			GR 3023336 T		29-08-1997
			HU 213622 B		28-08-1997
			IL 103614 A		24-09-1998
			JP 5221994 A		31-08-1993
			NZ 245194 A		27-02-1996
			PL 296677 A		18-10-1993
			SK 344892 A		08-03-1995
			US 5480897 A		02-01-1996
			US 5556988 A		17-09-1996
			US 5589493 A		31-12-1996
			US 5330995 A		19-07-1994
			ZA 9208977 A		19-05-1994
<hr/>					
EP 0256503	A	24-02-1988	AT 82966 T		15-12-1992
			CA 1293975 A		07-01-1992
			DE 3782883 A		14-01-1993
			ES 2011602 T		16-07-1994
			US 4840959 A		20-06-1989
			JP 1034962 A		06-02-1989
			JP 1697965 C		28-09-1992
			JP 3062708 B		26-09-1991
<hr/>					

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/08231

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 6 A01N43/40	//(A01N43/40, 53:00, 47:38, 47:04, 43:76, 43:54, 43:40, 43:36, 37:32)
-----------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 A01N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 209 234 A (UNIROYAL LTD) 21. Januar 1987 siehe Seite 2, Zeile 18 - Seite 3, Zeile 24 siehe Seite 5, Zeile 20 - Zeile 24 siehe Seite 8, Zeile 20 - Seite 9, Zeile 5 siehe Seite 16; Beispiele 13,13A,13B, --- -/-/	1-4,9-11

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

20. April 1999

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

21.06.1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentsteenweg
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

LAMERS, W

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In' stionales Aktenzeichen PCT/EP 98/08231

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 105, no. 25, 22. Dezember 1986 Columbus, Ohio, US; abstract no. 220844, R.E.FALLOON ET AL.: "Seedling disease of marrow stem kale controlled with fungicide seed treatments" XP002100402 siehe Zusammenfassung & PROC. N. Z. WEED PEST CONTROL CONF., Bd. 39, 1986, Seiten 49-53, ---	1-4,9-11
A	WO 97 39628 A (BASF AG ;WAGNER OLIVER (DE); EICKEN KARL (DE); AMMERMANN EBERHARD) 30. Oktober 1997 siehe Seite 3, Zeile 20 - Seite 6, Zeile 18 siehe Seite 16, Zeile 6 - Zeile 30 siehe Seite 19, Zeile 20 - Seite 20, Zeile 12 siehe Seite 24, Zeile 1 - Zeile 10 ---	1-11
A	WO 97 10716 A (BASF AG ;BAYER HERBERT (DE); SAUTER HUBERT (DE); KOEHLER HARALD (DE) 27. März 1997 siehe Seite 3, Zeile 29 - Seite 5, Zeile 13 siehe Seite 32, Zeile 20 - Seite 34, Zeile 30 siehe Seite 38, Zeile 26 - Seite 39, Zeile 7 siehe Seite 44, Zeile 1-20 ---	1-11
A	EP 0 545 099 A (BASF AG) 9. Juni 1993 siehe Seite 1, Zeile 1 - Seite 3, Zeile 57 siehe Seite 50, Zeile 29 - Seite 51, Zeile 54 ---	1-11
A	EP 0 256 503 A (MITSUBISHI CHEM IND) 24. Februar 1988 siehe Seite 3, Absatz 4 - Seite 7 siehe Seite 11, Absatz 1 siehe Seite 13, Absatz 5 -----	1-11

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

internationales Aktenzeichen
PCT/EP 98/08231

Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich

3. Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

3. Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.

4. Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:
1-8, 10-11 (teilweise); 9 (vollständig)

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
 Die Zahlung zusätzlicher Recherchengebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN	PCT/ISA/ 210
1. Ansprüche: 1-8, 10, 11 (teilweise); 9 (vollständig)	Fungizide Mischungen, enthaltend als aktive Komponente a) eine Amidverbindung der Formel I und b) Fungizide aus der Gruppe der Dicarboximide; - sowie ein Verfahren, wie in Anspruch 11 beschrieben.
2. Ansprüche: 1-8, 10, 11 (teilweise)	Fungizide Mischungen, enthaltend als aktive Komponente a) eine Amidverbindung der Formel I und b) ein Pyrimidinderivat der Formel III; - sowie ein Verfahren, wie in Anspruch 11 beschrieben.
3. Ansprüche: 1-8, 10, 11 (teilweise)	Fungizide Mischungen, enthaltend als aktive Komponente a) eine Amidverbindung der Formel I und b) mindestens einen Wirkstoff der Formel IV oder V; - sowie ein Verfahren, wie in Anspruch 11 beschrieben.
4. Ansprüche: 1-8, 10, 11 (teilweise)	Fungizide Mischungen, enthaltend als aktive Komponente a) eine Amidverbindung der Formel I und b) eine N-Trihalomethylthioverbindung ausgewählt aus den Phthalimidderivaten der Formeln VIa, VIb, VII sowie den Arylsulfamidderivaten der Formeln IXa oder IXb; - sowie ein Verfahren, wie in Anspruch 11 beschrieben.
5. Ansprüche: 1-8, 10, 11 (teilweise)	Fungizide Mischungen, enthaltend als aktive Komponente a) eine Amidverbindung der Formel I und b) ein Dinitroanilin der Formel VIII; - sowie ein Verfahren, wie in Anspruch 11 beschrieben.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/08231

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0209234	A	21-01-1987	GB 2176106 A AU 579735 B AU 5838686 A BR 8602355 A CA 1251726 A EG 18068 A GR 861437 A JP 63051305 A RO 94053 A TR 23354 A US 4897407 A US 4767774 A	17-12-1986 08-12-1988 11-12-1986 21-01-1987 28-03-1989 30-12-1991 03-10-1986 04-03-1988 30-03-1988 01-11-1989 30-01-1990 30-08-1988
WO 9739628	A	30-10-1997	DE 19615977 A AU 2767597 A EP 0902620 A PL 329612 A	23-10-1997 12-11-1997 24-03-1999 29-03-1999
WO 9710716	A	27-03-1997	AU 7212996 A CA 2230140 A CN 1196657 A CZ 9800881 A EP 0859549 A HU 9802728 A PL 325972 A SK 38198 A	09-04-1997 27-03-1997 21-10-1998 12-08-1998 26-08-1998 01-02-1999 17-08-1998 04-11-1998
EP 0545099	A	09-06-1993	AT 149487 T AU 656243 B AU 2855492 A CA 2081935 A DE 59208113 D DK 545099 T ES 2098421 T GR 3023336 T HU 213622 B IL 103614 A JP 5221994 A NZ 245194 A PL 296677 A SK 344892 A US 5480897 A US 5556988 A US 5589493 A US 5330995 A ZA 9208977 A	15-03-1997 27-01-1995 27-05-1993 23-05-1993 10-04-1997 24-03-1997 01-05-1997 29-08-1997 28-08-1997 24-09-1998 31-08-1993 27-02-1996 18-10-1993 08-03-1995 02-01-1996 17-09-1996 31-12-1996 19-07-1994 19-05-1994
EP 0256503	A	24-02-1988	AT 82966 T CA 1293975 A DE 3782883 A ES 2011602 T US 4840959 A JP 1034962 A JP 1697965 C JP 3062708 B	15-12-1992 07-01-1992 14-01-1993 16-07-1994 20-06-1989 06-02-1989 28-09-1992 26-09-1991